

Pestisida bentuk pekatan yang dapat larut dalam air (Water soluble concentrate, WSC), Cara uji fisiko kimia

DAFTAR ISI

	Halaman
1. RUANG LINGKUP	1
2. CARA UJI	1

**CARA UJI FISIKA KIMIA
PESTISIDA PEKATAN YANG DAPAT LARUT DALAM AIR
(WATER SOLUBLE CONCENTRATE, WSC)**

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi cara uji kadar air, keasaman, kebasaan, bahan tak larut dalam aseton, titik nyala, dan pH untuk pestisida bentuk pekatan yang larut dalam air (Water Soluble Concentrate, WSC).

2. CARA UJI

2.1 Kadar Air

2.1.1 Prinsip

Contoh didispersikan dalam metanol, kemudian dititar dengan pereaksi Karl Fischer yang telah diketahui ekivalen airnya.

2.1.2 Pereaksi

- a) pereaksi Karl Fischer
- b) metanol anhidrat

2.1.3 Peralatan

- a) neraca analitik
- b) botol timbang
- c) peralatan titrasi Karl Fischer
- d) pipet
- e) pipet filler

2.1.4 Prosedur

2.1.4.1 Pipet 20 ml metanol, masukkan ke dalam labu titrasi.

2.1.4.2 Titar dengan pereaksi Karl Fischer sampai titik akhir tercapai (a).

2.1.4.3 Masukkan ± 50 mg air (W) yang telah ditimbang ke dalam labu titrasi, lanjutkan penitaran sampai titik akhir (b).

2.1.4.4 Hitung faktor ekivalen air dari pereaksi Karl Fischer (F)

Perhitungan

$$F \text{ mg/ml} = \frac{W_1}{b - a}$$

di mana :

W = berat air, mg

a = volume pereaksi Karl Fischer (metanol), ml

b = volume pereaksi Karl Fischer (metanol + air), ml.

- 2.1.4.5 Pipet 20 ml metanol, masukkan ke dalam labu titrasi
- 2.1.4.6 Titar dengan pereaksi Karl Fischer sampai titik akhir (c)
- 2.1.4.7 Timbang teliti 2 gram contoh (W_2), masukkan ke dalam labu titrasi, lanjutkan penitrasi sampai titik akhir (d).

2.1.5 Perhitungan

$$\text{Kadar air, \% b/b} = \frac{F \times (d-c)}{W_2 \times 100} \times 100$$

di mana :

- F = faktor ekivalen air dari pereaksi Karl Fischer
- c = volume pereaksi Karl Fischer (metanol), ml
- d = volume pereaksi Karl Fischer (metanol + contoh), ml
- W_2 = berat contoh, g

2.2 Keasaman

2.2.1 Prinsip

Keasaman ditetapkan secara titrimetri, contoh dilarutkan dalam aseton, dititar dengan larutan NaOH.

2.2.2 Pereaksi

- a) aseton
- b) larutan 0,02N NaOH
- c) indikator merah metil

2.2.3 Peralatan

- a) neraca analitik
- b) botol timbang
- c) gelas ukur 50 ml, 100 ml
- d) erlenmeyer 250 ml
- e) buret

2.2.4 Prosedur

- a) Timbang teliti ± 10 gram contoh (W)
- b) Larutkan dalam 25 ml aseton
- c) Larutkan 75 ml air, titar dengan larutan NaOH 0,02N (a) dengan indikator merah metil.
- d) Buat larutan blanko (25 ml aseton + 75 ml air), titrasi dengan NaOH 0,02N (b), indikator merah metil.

2.2.5 Perhitungan

$$\text{Keasaman, \% b/b} = \frac{49,004 \times N \times (a - b)}{W \times 1000} \times 100$$

Keasaman dihitung sebagai H_2SO_4

N = normalitas NaOH

a = volume larutan NaOH yang dipakai untuk menitar contoh, ml

b = volume larutan NaOH yang dipakai untuk menitar blanko, ml

W = berat contoh, g

40,01 = berat setara H_2SO_4

2.3 Kebasaan

2.3.1 Prinsip

Kebasaan ditetapkan secara titrimetri, contoh dilarutkan dalam aseton, dititar dengan larutan HCl.

2.3.2 Pereaksi

a) aseton

b) larutan 0,02N HCl

c) indikator merah metil

2.3.3 Peralatan

a) neraca analitik

b) botol timbang

c) gelas ukur

d) erlenmeyer

e) buret

2.3.4 Prosedur

a) Timbang teliti ± 10 g contoh (W), larutkan dalam 25 ml aseton

b) Tambahkan 75 ml air, titar dengan larutan HCl 0,02N (a), dengan indikator merah metil

c) Buat blanko (25 ml aseton + ml air), titar dengan larutan HCl 0,02 N (b), indikator merah metil.

2.3.5 Perhitungan

$$\text{Kebasaan, \% b/b} = \frac{40,01 \times N \times (a - b) \times 100}{W \times 1000}$$

Kebasaan dihitung sebagai NaOH

N = normalitas HCl

a = Volume HCl yang dipakai untuk menitar contoh, ml

b = Volume HCl yang dipakai untuk menitar blanko, ml

W = berat contoh, g

40,01 = berat setara NaOH

2.4 Bahan tak larut dalam aseton

2.4.1 Prinsip

Bahan tak larut dalam aseton ditetapkan secara penyaringan dengan cawan Gooch.

2.4.2 Peralatan

- a) neraca analitik
- b) erlenmeyer 250 ml
- c) pendingin tegak
- d) cawan Gooch 3
- e) lemari pengering
- f) penangas air

2.4.3 Pereaksi

Aseton

2.4.4 Prosedur

- a) Timbang teliti ± 10 g contoh (W), masukkan ke dalam erlenmeyer
- b) Tambahkan 150 ml aseton, pasang pendingin tegak dan panaskan sampai contoh larut
- c) Saring dengan cawan Gooch 3 yang telah diketahui berat tetapnya (A)
- d) Sisa saringan dicuci dengan aseton 3 kali a 20 ml
- e) Keringkan pada 110°C selama 30 menit, dinginkan dan timbang sampai berat tetap (b).

2.4.5 Perhitungan

$$\text{Bagian tak larut dalam aseton, \% b/b} = \frac{(B - A)}{W} \times 100$$

di mana :

- B = berat cawan Gooch + sisa saringan, g
- A = berat cawan Gooch kosong, g
- W = berat contoh, g

2.5 Titik Nyala

2.5.1 Prinsip

Pengamatan titik nyala contoh pada saat mulai timbul nyala.

2.5.2 Peralatan

Peralatan titik nyala (Flash point apparatus).

2.5.3 Prosedur

- a) Masukkan contoh ke dalam cawan flash point
- b) Panaskan dengan kecepatan yang konstan sampai mencapai suhu 5°C di bawah titik nyalanya.
- c) Atur kecepatan kenaikan panas $1 - 1,5^{\circ}\text{C}$, per menit atau $2 - 3^{\circ}\text{F}$ per menit
- Catat suhu pada saat mulai timbul nyala

2.6 pH

2.6.1 Prinsip

pH larutan contoh ditetapkan pH meter.

2.6.2 Peralatan

- a) pH meter
- b) gelas piala 100 ml

2.6.3 Prosedur

- a) Timbang teliti 5 gram contoh
- b) Masukkan contoh ke dalam gelas piala yang berisi 100 ml air suling, dan ukur pH contoh dengan pH meter.
- c) Tambahkan air suling hingga tepat batas.
- d) Ukur pH larutan dengan pH meter.



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id